

СТРУКТУРА ЛОКАЛЬНОГО СТАДА И ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ КИЖУЧА В КВАЧИНЕ – МАЛОЙ ЛОСОСЕВОЙ РЕКЕ ТУНДРОВОГО ТИПА (СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ КАМЧАТКА)

К.В. Кузищин

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ)

INTRAPOPULATION STRUCTURE AND REPRODUCTIVE ECOLOGY OF COHO SALMON FROM THE KVACHINA RIVER – A SMALL, TUNDRA TYPE SALMONID RIVER SYSTEM, NORTHWEST KAMCHATKA

K.V. Kuzishchin

Moscow State University by M.V. Lomonosov

Кижуч *Oncorhynchus kisutch* на Камчатке характеризуется сложной структурой. Наиболее изучены две расы – летняя и осенняя (ранняя и поздняя) (Грибанов, 1948; Зорбиди, 1990, 2010). Считается, что летняя раса, составляющая основу локальных стад кижуча, более или менее однородна, тогда как осенняя распадается на ряд экотипов (Зорбиди, 2010). К настоящему времени внутривидовая структура кижуча изучена недостаточно, особенно поздняя раса. Большинство из опубликованных работ по кижучу относятся к крупным речным системам, стада которых имеют наибольшее промысловое значение (Зорбиди, 2010). Сведения по биологии кижуча из малых рек, где его локальные стада считаются более или менее однородными, до сих пор остаются отрывочными. В результате работ в 1994–2003 гг. и 2010 г. в р. Квачине обнаружена сложная структура локального стада кижуча.

Река Квачина расположена на северо-западе Камчатки. Это типичная «малая» лососевая река тундрового типа, ее истоки берут начало среди невысоких холмов у подножия Медвежьего хребта, водосборный бассейн составляет 739 км², заболоченность – около 35 %. Протяженность реки 94 км, ширина в нижнем течении 25–30 м, коэффициент развития речной сети 0.21 км/км², расход воды в устье – 3.22 м³/сек, скорость в среднем и нижнем течении 0.2–0.4 м/с. На всем протяжении река протекает одним руслом, сильно меандрирует, придаточная система не развита, вода коричневого цвета. Особенностью р. Квачины является ее питание за счет грунтовых вод на всем протяжении, вплоть до приморского участка: они разгружаются в русло реки у основания высоких, обрывистых берегов. Дно сложено мелкой галькой с примесью песка, в нижнем течении берега и русло часто образованы тонкими аллювальными наносами. Популяция кижуча р. Квачины представлена двумя сезонными группировками, условно названными нами «ранняя» и «поздняя» (табл.).

Основную массу локального стада кижуча р. Квачины представляет ранняя группировка. Заход ее особей в реку происходит в конце августа – начале сентября, ход дружный, пик его приходится на первые числа сентября, в некоторые годы – на последние числа августа. Большая часть особей раннего кижуча заходит в реку со слабо выраженным брачным нарядом, серебристые рыбы составляют примерно 20–25 %. Во время массового хода ранний кижуч мигрирует группами числом до 30–40 экз. в каждой. Самцы и самки раннего кижуча имеют сходные, относительно крупные размеры, сложный возрастной состав (табл.). Ранний кижуч быстро, в течение недели, проходит через участки нижнего течения и достигает среднего течения реки (удаление от устья более 40–50 км) к середине сентября.

Поздний кижуч, весьма малочисленный, начинает заходить в р. Квачину спустя неделю после окончания захода раннего кижуча, период его анадромной миграции короткий, 1–1,5 недели. Поздний кижуч поднимается вверх по реке всего на 25–30 км. При движении по реке поздний кижуч стай не образует, движется поодиночке или по 2–3 особи. Самки обычно крупнее самцов. По длине и массе тела поздний кижуч значительно мельче раннего, подавляющее большинство рыб принадлежит к биографической группе 1.1+. Для позднего кижуча характерна очень мелкая ярко-красная икра – у текущих особей ее диаметр составляет, в среднем, менее 4 мм (табл.).

Наиболее существенные различия между ранним и поздним кижучем р. Квачины наблюдаются в экологии размножения. Ранний кижуч поднимается высоко по реке, его нерестилища начинаются от среднего течения и доходят почти до истоков, массовые из них располагаются в районе увалов (высота над уровнем моря около 80–90 м) на плесах основного русла и небольшой глубине, нерестовые бугры сооружаются в местах выходов грунтовых вод аллювиального потока (табл.).

Поздний кижуч от устья поднимается не далее 25–30 км и нерестится в нижнем течении реки (табл.). Его нерестилища располагаются в совершенно нетипичных для лососевых рыб участках. Поздний кижуч выбирает для нереста длинные, глубокие плесы с медленным течением под отвесными крутыми берегами. Как правило, такие берега образованы выходами древних спрессованных слоев глины, которые пронизаны многочисленными интрузиями рыхлых аллювиальных пород – гравия и гальки. Гравийно-галечные интрузии – места выхода мощных источников глубинных (фреатических) холодных грунтовых вод. Поздний кижуч отыскивает именно такие места, где и откладывает икру. До прихода производителей кижуча оголовки интрузий на общем фоне глинистого дна неразличимы, так как прикрыты слоем мелкодисперсных аллювиальных наносов толщиной до 25–30 см. Придя на место будущего нереста, самки позднего кижуча разбрасывают слой песка, ила и тонкой глины, достигают гравия и гальки, раскапывают рыхлый грунт, в который и откладывают икру. После окончания нереста и закапывания икры типичного нерестового бугра не образуется – на крутом склоне однородного глинисто-песчаного дна образуется

Особенности группировок кижуча реки Квачиной

Признак	Группировка	
	«ранняя»	«поздняя»
Время захода из моря	с 20–25 августа по 10–15 сентября	с 20–25 сентября по начало октября
Относительная численность, экз.	высокая, 3000–4000, до 5000	низкая, около 100
Длина тела, мм: самки/самцы	<u>666 (600–750)</u> 665 (560–760)	<u>519 (477–556)</u> 478 (430–532)
Масса тела, г: самки/самцы	<u>3651 (2400–5900)</u> 3612 (2100–5200)	<u>1789 (1210–2197)</u> 1308 (1000–1832)
Биографические группы	1.1+, 2.1+, 3.1+, 1.2+, 2.2+	1.1+, 2.1+
Плодовитость, шт. / диаметр икринки, мм	<u>4502 (3061–6022)</u> 6.18 (5.66–7.02)	<u>2234 (2004–3315)</u> 3.82 (3.50–4.40)
Локализация нерестилищ	в среднем и верхнем течении реки, удаление от устья более 50 км и до истоков	в нижнем течении реки, на удалении 10–30 км от устья
Топография нерестовых бугров	в основном русле: на дне плесов, в местах со скоростью течения 0.4–1 м/с, глубиной 0.4–0.8 м	в основном русле: в нижней части боковой «стенки» обрывистого берега, скорость течения 0.1–0.2 м/с, глубина 0.5–1.5 м
Тип водоснабжения нерестовых бугров	выходы грунтовых вод аллювиального потока	выходы глубинных (фреатических) грунтовых вод
Сроки нереста	с начала октября до ледостава (середина ноября)	начало – середина октября

углубление в виде «пятна» из гравия – «нерестовая площадка». Нерестовые площадки имеют округлую или неправильную форму, диаметром 60–70 см. Глубина, на которой были обнаружены площадки, варьировала от 0.5 до 1.5 м, однако не исключено, что места нереста позднего кижуча могут быть расположены и на большей глубине (темно-коричневый цвет воды в реке не давал возможности для обозрения более глубоких участков плесов). Как правило, в месте выхода интрузии нерестится только одна пара производителей, поэтому нерестовые площадки позднего кижуча расположены далеко друг от друга. Только в одном месте удалось обнаружить, что рядом нерестились две пары производителей, сформировавших одну достаточно большую нерестовую площадку длиной 80 см и шириной 70 см.

Обнаруженные в р. Квачине сезонные группировки кижуча имеют ряд признаков, характерных для симпатрических сезонных рас – различные сроки анадромной миграции, размерно-весовой и возрастной состав, локализация нерестилищ и нерестовое поведение. Мелкая, богатая каротиноида-

ми икра позднего кижуча является адаптацией для нереста на выходах глубинных грунтовых вод, относительно бедных кислородом. По-видимому, ранняя и поздняя формы кижуча в р. Квачине репродуктивно изолированы, так как используют нерестилища разного типа, далеко отстоящие друг от друга в речной системе. Однако для выяснения взаимоотношений раннего и позднего кижуча в р. Квачине необходимы дальнейшие исследования, в частности, оценка морфологических и популяционно-генетических особенностей этих группировок. В целом, по своим характеристикам ранний кижуч р. Квачины более или менее хорошо соответствует «летней» расе кижуча по определению Грибанова (1948) и Зорбиди (1990, 2010), однако поздний кижуч из этой реки не является аналогом «осеннего» кижуча из рек Камчатки, так как последний значительно крупнее, его ход продолжается до ледостава и подо льдом, а нерестилища расположены в верхнем течении рек (Грибанов, 1948; Смирнов, 1975; Зорбиди, 2010).

Полученные данные еще раз подтверждают высокий уровень экологической пластичности тихоокеанских лососей, позволяющий видам адаптироваться к нестабильным условиям водоемов бореальной зоны. Группировки в стаде кижуча из р. Квачины характеризуются существенными различиями по экологии размножения, что свидетельствует о дифференциации локального стада вида, направленной на более полное освоение нерестового потенциала речной системы.

ЛИТЕРАТУРА

- Грибанов В.И. 1948. Кижуч *Oncorhynchus kisutch* (Walb.) // Изв. ТИНРО. Т. 28. С. 45–101.
- Зорбиди Ж.Х. 1990. Сезонные расы у кижуча // Вопр. ихтиологии. Т. 30. Вып. 1. С. 31–41.
- Зорбиди Ж.Х. 2010. Кижуч азиатских стад. – Петропавловск-Камчатский : КамчатНИРО. – 306 с.
- Смирнов А.И. 1975. Биология, размножение и развитие тихоокеанских лососей. – М. : Изд-во МГУ. – 334 с.